

in a U like shape and an inner panel 12 in a U like shape where an approximately rectangular closed section is formed by these panels, and are extended to the longitudinal direction with respect to a body while they face each other. And the both ends 10a are fastened to the inner lower end of the right and left side members 1 and 2, that is, the lower end of the inner panel 12, by way of a bracket 7 of a leaf spring 8 allowing the cross member 10 to be assembled in an arch form across the right and left side member 1 and 2.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-291272

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)12月22日

B 62 D 21/02

6631-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 自動車用フレーム

⑯ 特 願 昭60-132478

⑰ 出 願 昭60(1985)6月18日

⑱ 発 明 者 大 角 耕 市 横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内

⑲ 出 願 人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地

⑳ 代 理 人 弁理士 志賀 富士弥 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

自動車用フレーム

## 2. 特許請求の範囲

車幅方向に延設させるクロスメンバーの両端部を同一側方へ円弧状に曲折形成する一方、このクロスメンバーの中間部を車幅方向両側に相対峙して車体前後方向へ向けて延設させる左右サイドメンバー間の空間部上側に配設し、前記クロスメンバーの両端部端々を左右サイドメンバーの内側下部に結合して、クロスメンバーを左右サイドメンバーに跨つてアーチ状に組付けたことを特徴とする自動車用フレーム。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は自動車用フレーム、とりわけ左右サイドフレームとこれらに橋結したクロスメンバーとからなる自動車用フレームに関する。

従来の技術

第4図はこの種の自動車用フレームのうちの、

所謂はしご形フレームの一般的な外観斜視図であつて、車幅方向両側に相峙して車体の前後方向に向けて水平状に延設させる左右サイドメンバー1、2と、これらに両端部を結合して車幅方向に延設させる複数のクロスメンバー3とではしご形に構成され、図外の車体をゴムマウントを介して搭載させるものであり、これは例えば昭和55年4月20日嶺山海堂発行「自動車工学全書：第13巻：乗用車の車体」第28頁に示されている。

ところで第5図に示すように、クロスメンバー3の両端部夫々を左右サイドメンバー1、2の内側上部に結合して、クロスメンバー3を左右サイドメンバー1、2間の空間部4の上側に直線状に配設し、空間部4のクロスメンバー3より下方の部分に例えばプロペラシャフト5やマフラー6等の機能部品を配設し、これら機能部品の地上からの高さを高くして、走行時に飛石や路面干渉から機能部品を保護するようにしてある。なお、7は左右サイドメンバー1、2の下部夫々に固定され、サスペンションのリーフスプリング8端を左右サ

イドメンバー1, 2に回動自在に連結するブラケット、9は車体フロアである。

#### 発明が解決しようとする問題点

しかし前述の構造では、走行中の突き上げやねじり及び振動等の外力に対する強度を増すために、左右サイドメンバー1, 2の上下幅を大きくしたとしても、機能部品を避ける関係上、クロスメンバー3の上下幅が小さいので、その分フレーム全体としての曲げやねじり強度を十分に高められないうばかりでなく、クロスメンバー3を左右サイドメンバー1, 2に跨つて略直線に配設してあるので、フレームがエンジンやサスペンションからの振動と共振、特にねじり共振し易く、この共振で増幅された振動が車体に伝わり、車体振動やこもり音を発生してしまう恐れがある。

そこで本発明は機能部品の配置性を損なうことなく、フレーム全体の強度を高めて、ねじり共振を低減し、品質感を向上できる自動車用フレームを提供するものである。

#### 問題点を解決するための手段

部4の上側に配置し、前記クロスメンバー10の両端部10aを左右サイドメンバー1, 2の内側下部、つまり、インナパネル12のウェブの下部に、リーフスプリング8のブラケット7を介して結合して、クロスメンバー10を左右サイドメンバー1, 2に跨つてアーチ状に組付けてある。13はクロスメンバー10の中間部10bに付設した例えばマサダンパ或いはダイナミックダンパ等のダンパ部品である。

以上の実施例構造によれば、クロスメンバー10を左右サイドメンバー1, 2に跨つてアーチ状に組付けてあるので、空間部4にクロスメンバー10の下方にプロペラシャフト5やマフラー6等の機能部品を配置できるうえ、クロスメンバー10の両端部10aを円弧状に曲折形成してあるので、クロスメンバー10の上下幅を見かけ上左右サイドメンバー1, 2の上下幅と略同一に形成させて、フレーム全体の曲げやねじり強度が高められると共に、左右サイドフレーム1, 2からクロスメンバー10にねじりが伝達された場合、クロスメンバー10の

本発明にあつては、車幅方向に延設させるクロスメンバーの両端部を同一側方へ円弧状に曲折形成する一方、このクロスメンバーの中間部を車幅方向両側に相對峙して車体前後方向へ向けて延設させる左右サイドメンバー間の空間部上側に配置し、前記クロスメンバーの両端部端夫々を左右サイドメンバーの内側下部に結合して、クロスメンバーを左右サイドメンバーに跨つてアーチ状に組付けてある。

#### 実施例

以下、本発明の実施例を図面と共に従来の構造と同一部分に同一符号を付して詳述する。

第1, 2図において、10は車幅方向に延設させるクロスメンバーであつて、その両端部10aを同一側方へ円弧状に曲折形成してある一方、このクロスメンバー10の中間部10bを、コ字状のアウトパネル11とこれに内接嵌合して溶接したコ字状のインナパネル12とで略長方形の閉断面に構成されて車幅方向両側に相對峙して車体前後方向へ向けて延設させる左右サイドメンバー1, 2間の空間

アーチ形状に起因するダンパ効果によつてねじりを減衰して、ねじり共振を低減できる。しかも、ダンパ部品の質量や動ばね定数の選定によつて、フレーム全体の共振周波数に対してクロスメンバー10の固有振動数を減衰重畳させ、フレーム全体の振動を低下し、フレームから車体に伝わる振動を和らげると共にこもり音を低減することもできる。

また前記実施例にあつては、クロスメンバー10を左右サイドメンバー1, 2にリーフスプリング8のブラケット7を介して結合した場合について例示して説明したけれども、左右クロスメンバー1, 2におけるクロスメンバー10の結合部分に前述のようなブラケット7が存在しないときには、第3図に示すようにクロスメンバー10の両端部10aを左右サイドメンバー1, 2のインナパネル12のウェブ下部に直かに結合しても、前記実施例と同様の効果がある。

#### 発明の効果


以上のように本発明によれば、両端部を円弧状

に曲折形成したクロスメンバーを左右サイドメンバーに跨つてアーチ状に組付けてあるので、簡単な構造でありながら、左右サイドフレーム間の空間部での機能部品の配設性を損なわずに、フレーム全体の強度を高めて、ねじり共振を低減することができてフレームから車体に伝わる振動やこもり音を低下して品質感を向上できる実用上大なる効果がある。

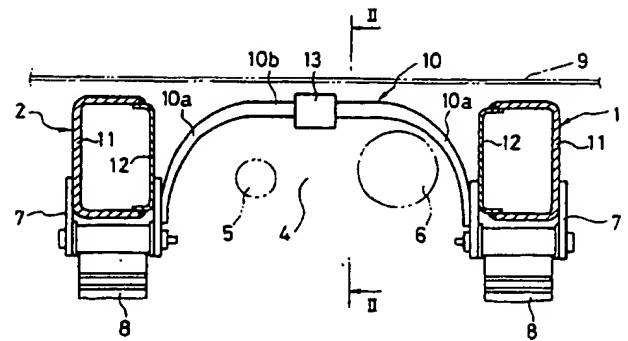
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す車幅方向に沿う断面図、第2図は第1図のⅡ-Ⅱ線に沿う断面図、第3図は本発明の異なる例を示す断面図、第4図ははしと形フレームの一般的な外観を示す斜視図、第5図は第4図のV-V線に沿う断面図である。

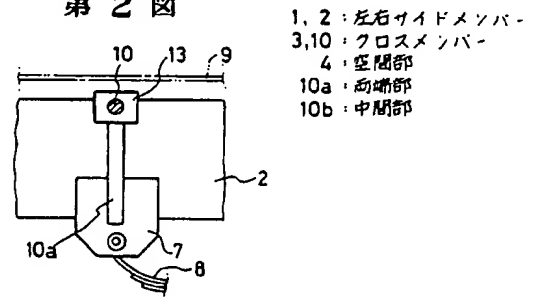
1, 2…左右サイドメンバー、3, 10…クロスメンバー、4…空間部、10a…両端部、10b…中間部。

代理人 志賀富士 弥   
外2名

第1図

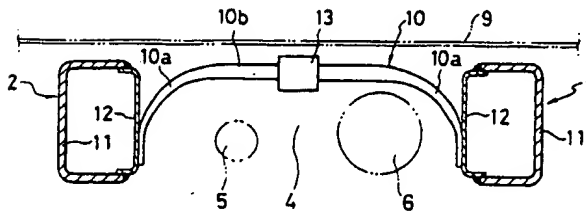


第2図

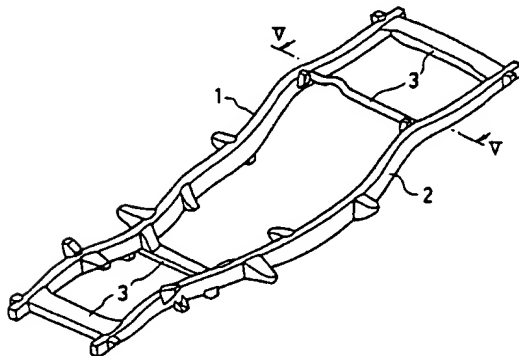


1, 2: 左右サイドメンバー  
3, 10: クロスメンバー  
4: 空間部  
10a: 両端部  
10b: 中間部

第3図



第4図



第5図

